Записки Ленинградского ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени горного института, 1986, т. 107

УДК 563.713

НОВЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ CLATHRODICTYIDAE KÜHN ИЗ СИЛУРА ТУВЫ

О. В. БОГОЯВЛЕНСКАЯ

Ордовикские и силурийские строматопораты Тувы известны благодаря исследованиям В. Н. Рябинина [6], В. И. Яворского [7—12], О. В. Богоявленской [1, 2]. В процессе монографического изучения строматопорат установлено значительное распространение представителей семейства Clathrodictyidae, многие из которых могут оказать существенную помощь при межрегиональных корреляциях. Современные представления о составе строматопорат Тувы отражены в таблице. Ниже приводится описание некоторых представителей семейства Clathrodictyidae и нового вида рода Simplexodictyon (семейство Gerronostromatidae).

ПОДКЛАСС STROMATOPORATA

ОТРЯД CLATHRODICTYIDA

СЕМЕЙСТВО CLATHRODICTYIDAE KÜHN

Род Clathrodictyon Nicholson et Murie, 1878

Clathrodictyon variolare (Rosen)

Табл. I, фиг. 1

Голотип — АН ЭССР, № Со 3006; Эстония, о-в Сааремаа; венлок, яаниский (?) горизонт.

Материал. 160 ценостеумов хорошей и удовлетворительной сохранности.

Описание. В коллекции представлены ценостеумы, различные по размерам и форме. Преобладают крупные полусферические ценостеумы, диаметр основания которых 200—220 мм, а высота 150—200 мм; реже встречаются тонкие (до 40 мм высотой) пластинчатые анастомозирующие ценостеумы; единичны крупные желваковидные ценостеумы, максимальная высота которых 500 мм, а длина основания 350—400 мм. Нижняя поверхность несет следы базальной эпитеки. Верхняя поверхность полусферических и желваковидных ценостеумов покрыта многочисленными мелкими мамелонами с округленной вершиной. Диаметр мамелонов 1—1,5 мм, расстояние между ними 2—4 мм. Астроризы многочисленные, фистулярного типа, приуроченные к осевым зонам мамелонов. Диаметр вертикального астроризального канала 0,2—0,3 мм. Горизонтальные астроризальные каналы расположены на склонах мамелонов. Их высота совпадает с высотой межламинарных промежутков, а видимая протяженность не превышает 2 мм. Астроризальные системы

Распространение строматопорат в ордовике и силуре Тувы

Вид	Распространение	Слои							
		хонделенские	алашские	кызылчиринские	ангачийские	акчалымские	даштыгойские	пичишуйские	таугателейские
Cystostroma ordovikense Yavor.	+	4							
Stratodictyon dabanicum Bogoyavl.	*	10							
Rosenellinella momorabilis Yavor.	+					10			
Tuvaechia regularis (Yabe et Sug)	*	16							
Labechia huronensis Billings	*	17							
L. elegestica Riab.	+					102			
Clathrodictyon variolare (Rosen)	*		90	70					
C. regulare (Rosen)	*					3			
Ecclimadictyon turbulentum Bogoyavl.	+		6	6					
E. alaschense Bogoyavl.	+		4						
E. plumatum Bogoyavl.	+		3						
E. arcuatum Nestor	*		10						
Plexodictyon savaliense (Riab.)	*							20	
Simlexodictyon brevisculum Bogoyavl.	+			16					
S. podolicum (Yavor.)	*							2	
S. convictum (Yavor.)	*							2	
Stelodictyon dense Bogoyavl.	*							4	
Columnostroma frutelosum (Yavor.)	+					84			
Pichiostroma pichiense Bogoyavl.	+							5	
Syringostromella elegestica (Riab.)	+							1	

Примечания. Для каждого вида указано число экземпляров, имеющихся в коллекции.

Крестиками обозначены виды, известные только в Туве; звездочками — виды, известные за пределами Тувы.

не пересекают весь ценостеум, их высота не превышает 7 мм. По мере роста ценостеума при формировании каждой вышележащей зоны формируются новые астроризальные системы, осевые каналы которых смещены относительно нижней зоны. Ламины инфлексионные, расположенные равномерно в количестве 7—10 на 1 мм при толщине 0,03—0,05 мм. На 1 мм приходится 6—7 инфлексонов при диаметре 0,05 мм.

Сравнение. Clathrodictyon variolare отличается от C. boreale Riab. sensu Nestor [4, с. 45, табл. XIV, фиг. 3—6. табл. XVII, фиг. 3—4] по типу астрориз: у C. variolare отчетливо развиты вертикальные астроризальные каналы, в то время как у C. boreale астроризы практически обособленные.

Распространение. Лландоверийский ярус Западной Тувы; алашские,

кызылчиринские слои. Верхний лландоверн и нижний венлок (?), яанискнй (?) горизонт Эстонии и о-ва Готланд (Visby).

Местонахождение. Западная Тува, разрез Хонделен, пачка 7, слой 1, пачка 8, слои 5, 6, 8, пачка 9, слои 1, 2 (ВСЕГЕИ, 1968); разрез Алаш, обр. 6954; разрез Ара-Арга, обн. 7072 (307).

Род Ecclimadictyon Nestor, 1964

Ecclimadictyon turbulentum Bogoyavlenskaya sp. nov.

Табл. II, фиг. 1

Название вида от turbulentum — изогнутый.

Голотип — УТГУ, № 6809; Западная Тува, Хонделен; лландоверийский ярус, алашские слои.

Материал. 12 ценостеумов удовлетворительной сохранности.

Описание. В коллекции имеются обломки крупных желваковидных ценостеумов, максимальная высота которых 180 мм. Астроризальные системы многочисленные, приуроченные к осевым зонам неправильных бугорков, расстояние между их центрами 5—6 мм. Вертикальный канал широкий (0,5—0,6 мм), вероятно, он образовался при слиянии нескольких (2—3) каналов. Горизонтальные каналы отчетливо различимы только в непосредственной близости от вертикального канала. Тонкие (0,01 мм) и редкие астроризальные днища в вертикальном канале располагаются через 0,1 мм. Инфлексионные ламины развиты очень своеобразно: вблизи астроризальных каналов они резко изогнуты, как у типичных представителей рода Ecclimadictyon, по мере же удаления от астроризальных систем они становятся выпрямленными по типу Clathrodictyon. На 1 мм приходится 6—7 ламин. По мере удаления от центра астроризы инфлексоны становятся более четкими. На 1 мм располагается 5 инфлексонов. Диаметр инфлексонов 0,05—0,1 мм.

Сравнение. Ecclimadictyon turbulentum сходен с E. arcuatum Nestor [5, с. 16, табл. V, фиг. 3—4] по присутствию выпрямленных ламин между астроризами. Однако у E. arcuatum отчетливо выражены горизонтальные каналы и в 2 раза тоньше вертикальный астроризальный канал. Кроме того, у E. turbulentum отсутствуют бугорковые колонны, имеющиеся у E. arcuatum.

Распространение. Лландоверийский ярус, алашские и кызылчиринские слои Западной Тувы.

Местонахождение. Западная Тува, разрез Хонделен, пачка 9, слой 2; разрез Ара-Арга, обн. 7072 (307).

Ecclimadictyon arcuatum Nestor

Табл. III, фиг. 2

Ecclimadictyon arcuatum: Нестор, 1966, с. 16, табл. V, фиг. 3—4.

Голотип — № Со 3125; Западная Эстония, Таммикээре; лландоверийский ярус, адавереский горизонт.

Материал. 10 ценостеумов хорошей сохранности.

Описание. Ценостеум полусферический (обломок). Астроризальные системы многочисленные, с хорошо развитыми вертикальными и горизонтальными каналами. Расстояние между центрами астроризы варьирует от 2 до 9 мм. Астроризы располагаются как в осевых частях маме-

лонов, так и на склонах бугорков, близки к фасцикулярному типу. Около астроризы наблюдается отложение дополнительной ткани, за счет чего в ценостеуме образуется своеобразная бугорковая колонна. Канал вертикального направления недостаточно отграничен от горизонтальных каналов, которые в осевой части астроризы плотно прилегают к вертикальному каналу, образуя пучок. Диаметр вертикального канала 0,2 мм. Количество горизонтальных каналов в астроризе 5, ширина их 0,1 мм. Видимая протяженность 5 мм. Инфлексионные ламины выпрямлены между астроризальными системами и более сложно изогнуты вблизи астрориз. На 11 мм приходится 5—7 инфлексионных ламин при толщине 0,05 мм. Инфлексоны наиболее многочисленны вблизи астроризы (5—6), по мере удаления от центра астроризы их количество несколько уменьшается (до 3 на 1 мм).

Сравнение. Отличительные признаки E. arcuatum от наиболее близкого вида E. turbulentum уже отмечались выше.

Распространение. Лландоверийский ярус, алашские слои Западной Тувы, Эстонии (адавере).

Местонахождение. Западная Тува, левый берег р. Алаш, вблизи моста, обн. 6942.

Ecclimadictyon plumatum Bogoyavlenskaya, sp. nov.

Табл. II, фиг. 2

Название вида от лат. plumatum — утолщенный.

Голотип — УТГУ, № 6942а; Западная Тува, р. Алаш; лландоверийский ярус, алашские слои.

Материал. Три ценостеума хорошей сохранности.

Описание. Ценостеум в виде небольших желвачков, с вогнутой нижней поверхностью, со следами базальной эпитеки. Диаметр основания ценостеума 2—3 см, высота 1,5 см, верхняя поверхность неправильно волнистая, без следов бугорков. Астроризальные системы наложенные, фистулярного типа. Расстояние между центрами астрориз 2—3 мм. Ширина горизонтальных каналов 0,1 мм. Инфлексионные ламины мелко и резко изогнутые, сильно утолщенные. На 1 мм приходится 8—10 ламин при толщине 0,05 мм. Инфлексоны многочисленные (8 на 1 мм).

Сравнение. От Ecclimadictyon macrotuberculatum (Riab.) [5, с. 15, табл. V, фиг. 1, 2] E. plumatum отличается значительным утолщением ламин и характером астрориз: у E. plumatum в астроризальной системе один вертикальный канал, у E. macrotuberculatum — несколько каналов.

Распространение. Лландоверийский ярус, алавелыкская свита, алашские слои Западной Тувы.

Местонахождение. Западная Тува, левый берег р. Алаш, выше моста, обр. 6942 (ВСЕГЕИ).

Ecclimadictyon alaschense Bogoyavlenskaya, sp. nov.

Табл. III, фиг. 1

Название вида по местонахождению на р. Алаш.

Голотип — УТГУ, № 6943; Западная Тува, р. Алаш; лландоверийский ярус, алашские слои.

Материал. Четыре ценостеума удовлетворительной сохранности.

Описание. Ценостеум массивный, полусферический (обломок),

отчетливо зональный. Астроризы фистулярного типа. Диаметр вертикального канала 0,2 мм. В астроризе 5—6 горизонтальных каналов при ширине 0,1—0,15; видимая протяженность каналов 2—3 мм. Развитие астрориза приурочено к границам зон. Зоны с выпрямленными ламинами (типа Clathrodictyon) имеют ширину 0,3—0,5 мм. Расстояние между ламинами 0,1—0,15 мм при толщине 0,05 мм. Зона резко изогнутых ламин (типа Ecclimadictyon) имеет высоту до 2,0 мм. В зоне «Ecclimadictyon» на 11 мм приходится 5—6 ламин при толщине 0,05—0,07 мм. В зоне «Clathrodictyon» инфлексоны более редкие, в зоне «Ecclimadictyon», благодаря резкой изогнутости ламин, инфлексоны многочисленные (до 6 на 1 мм).

Сравнение. Четкая зональность ценостеума позволяет обособить Ecclimadictyon alaschense от других известных видов.

Распространение. Лландоверийский ярус, алавелыкская свита, алашские слои.

Местонахождение. Западная Тува, р. Алаш, обр. 6943 (ВСЕГЕИ).

ОТРЯД GERRONOSTROMATIDA

СЕМЕЙСТВО GERRONOSTROMATIDAE BOGOYAVLENSKAYA

Род Simplexodictyon Bogoyavlenskaya, 1965

Simplexodictyon brevisculum Bogoyavlenskaya sp. nov.

Табл. I, фиг. 2

Происхождение названия от лат. brevisculum — маленький, незначительный.

Голотип — УТГУ, № 6809-2; Западная Тува, р. Хонделен; лландовери, элегестская свита, кызычиринские слои.

Материал. 16 ценостеумов хорошей сохранности.

Описание. Ценостеум в виде небольшого желвачка, иногда инкрустирующий обломки ругоз. Диаметр нижней поверхности 50 мм. Высота ценостеума 20 мм. Нижняя поверхность со следами эпитеки. Верхняя поверхность слабо выпуклая, без какой-либо скульптуры. В строении S. brevisculum устанавливается отчетливая зональность, вызванная периодическим уменьшением расстояния между ламинами. Высота зон 0,3—0,5 мм. В среднем на 1 мм приходится 7—8 ламин. В зонах сближенных ламин расстояние между ними 0,07—0,08 мм. Расстояние между разреженными ламинами 0,1 мм. Сепаратные столбики соединяют ламины попарно. Столбики многочисленные, равномерно расположенные (6—8 на 1 мм). Диаметр столбиков вблизи пересечения с ламинами 0,05 мм, между ламинами несколько меньше (0,03—0,02 мм). Имеются астроризальные днища.

Сравнение. От Simplexodictyon podolicum (Yavor.) [3, с. 50, табл. XXII, фиг. 2] S. brevisculum отличается вдвое меньшим расстоянием между ламинами и столбиками.

Распространение. Лландоверийский ярус, кызылчиринские слои.

Местонахождение. Разрез Хонделен, пачка 9, слой 2; разрез Пичи-Шуй, обр. 2814 (ВСЕГЕИ).

ОБЪЯСНЕНИЯ К ТАБЛИЦАМ

Таблица I

Фиг. 1. Clathrodictyon variolare (Rosen); 1*а*, 1*б* — экз. 6808-6: 1*а* — поперечное сечение через мамелон, в центре которого расположена астрориза; 1*б* — участок поперечного сечения ценостеума с отчетливыми астроризами между мамелонами; 1*в* — экз. 6808-8, продольное сечение через центры астрориз, отчетливо видна зональность, обусловленная сменой центров астрориз и усилением астроризальной деятельности на границах зон. Тува, р. Хонделен, лландоверийский ярус, алашские слои

Фиг. 2. Simplexodictyon brevisculum Bogoyavl. sp. nov.; голотип, экз. 2814, продольное сечение отчетливо зонального ценостеума, зональность подчеркивается сгущением и разрежением ламин, развитием астрориз. Тува, р. Пичи-Шуй, лландоверийский ярус, кызылчиринские слои

Везде увеличение 10

Таблица II

Фиг. 1. Ecclimadictyon turbulentum Bogoyavl. sp. nov.; голотип, экз. 6809-2: 1*а* — поперечное сечение через мамелон 7, отчетливо видны сечения астроризальных каналов; 1*б* — продольное сечение того же экземпляра через фасцикулярную астроризу в нижней части снимка; 1*в* — продольное сечение вблизи астроры. Тува, р. Хонделен; лландоверийский ярус, кызылчиринские слои

Фиг. 2. Ecclimadictyon plumatum Bogoyavl. sp. nov.; голотип, экз. 6942; 2*а* — поперечное сечение; 2*б* — продольное сечение того же экземпляра. Тува, р. Алаш, лландоверийский ярус, алашские слои

Везде увеличение 10

Таблица III

Фиг. 1. Ecclimadictyon alaschense Bogoyavl.; голотип, экз. 6943: 1*а* — поперечное сечение через астроризальные системы; 1*б* — продольное сечение, отчетливо видны зоны «Ecclimadictyon» и зоны «Clathrodictyon». Тува, р. Алаш; лландоверийский ярус, алашские слои

Фиг. 2. Ecclimadictyon arcuatum Nestor; экз. 6942: 2*а* — поперечное сечение; 2*б* — продольное сечение. Тува, р. Алаш; лландоверийский ярус, алашские слои

Везде увеличение 10

ЛИТЕРАТУРА

1. *Богоявленская О. В.* Ордовикские и силурийские лабехииды Тувы. — Палеонтол. журн., 1971, № 3, с. 32—38.

2. *Богоявленская О. В.* Новые роды строматопороидей из силура Тувы. — Палеонтол. журн., 1972, № 2, с. 26—31.

3. *Богоявленская О. В.* Силурийские строматопороидеи Урала. М., Наука, 1973, с. 3—97.

4. *Нестор Х. Э.* Строматопороидеи ордовика и лландовери Эстонии. Таллин, изд. Ин-та геол. АН ЭССР, 1964, с. 3—109.

5. *Нестор Х. Э.* Строматопороидеи венлока и лудлова Эстонии. Таллин, изд. Ин-та геол. АН ЭССР, 1966, с. 3—87.

6. *Рябинин В. Н.* Силурийские строматопороидеи Монголии и Тувы. — Тр. Монгольск. комис., 1937, вып. 7, с. 1—36.

7. *Яворский В. И.* Stromatoporoidea Советского Союза. — Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., 1957, т. 18, с. 1—67.

8. *Яворский В. И.* Stromatoporoidea Советского Союза. — Тр. ВСЕГИ, нов. сер., 1961, т. 44, с. 1—64.

9. *Яворский В. И.* Stromatoporaidea Советского Союза. — Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., 1963, т. 87, с. 1—160.

10. *Яворский В. И.* Stromatoporoidea Советского Союза. — Тр. ВСЕГЕИ, нов. сер., 1967, т. 148, с. 1—119.

11. *Яворский В. И.* Ордовикские строматопороидеи Тувы. — Ежегодник ВПО, 1968, т. 18, с. 48—52.

12. *Yavorsky V. I.* Rosenellinella gen. nov. aus dem unterem Silur der Tuvinischen Autonomen Socialistischen Republic. Neues Jahrb. Geol und Palaontol. Mineral., 1967, N 8, S. 510—512.